SkyDome

SkyDome

Toronto, Ontario, Canada

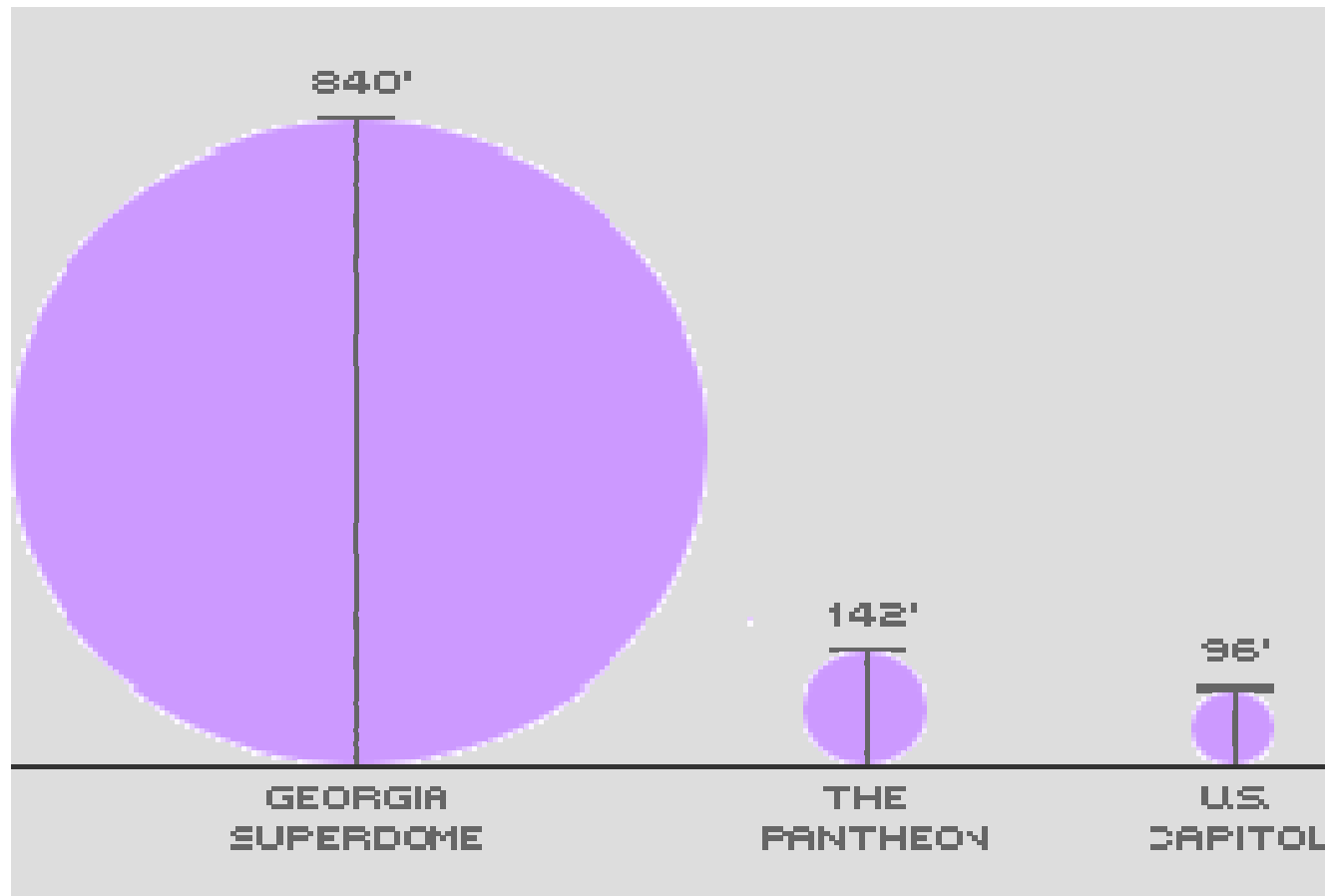
Data Statistik

Tahun Selesai dibangun	: 1989
Biaya	: 500 juta dollar
Diameter bangunan	: 674 kaki / 405 m
Tipe	: Rectactabel (Dapat ditarik masuk)
Material Struktur	: Baja
Arsitek	: Ellis Don Limited

Analisis

- Dibangun pada 1989, Skydome adalah bangunan stadion pertama dengan atap yang dapat ditarik masuk.

- Berbeda dengan stadion lainnya, pada konstruksi atap Skydome dipisahkan dalam bagian-bagian yang kemudian menutup pada salah satu sisinya kurang dari 20 menit, dengan hampir sepenuhnya membuka bagian atap stadion dan lebih dari 91 persen tempat duduk dapat melihat langit terbuka secara langsung.

Perbandingan Diameter Kubah

- Atap terbuat dari empat panel baja raksasa(masive). Satu panel dirancang permanen dan tiga lainnya dapat meluncur pada sistem trek baja. Masing-Masing panel dibuat dari bidang baja, mengikat dengan membran plastik yang tahan cuaca

Atap

Meskipun memiliki bobot yang sangat berat--keseluruhan berat atap lebih dari 11,000 ton-- panel atap meluncur pada durasi kecepatan 71 kaki per menit

Olympic Stadium

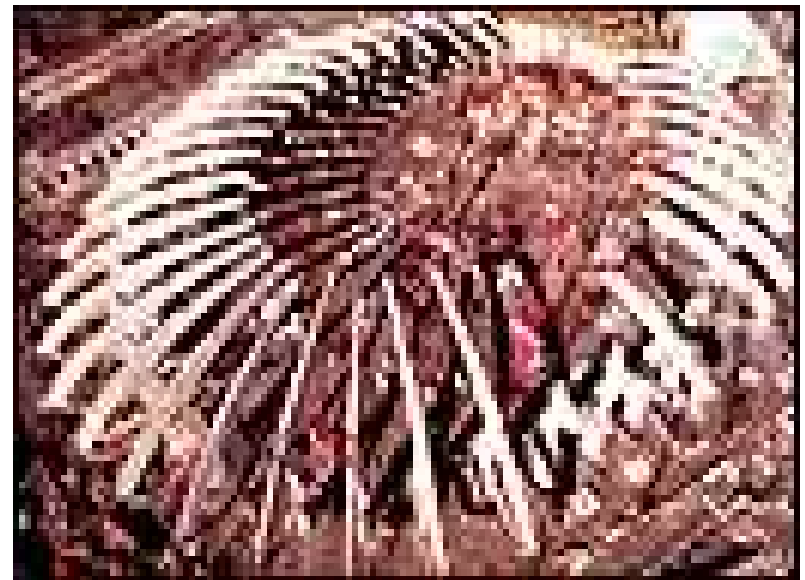
Olympic Stadium

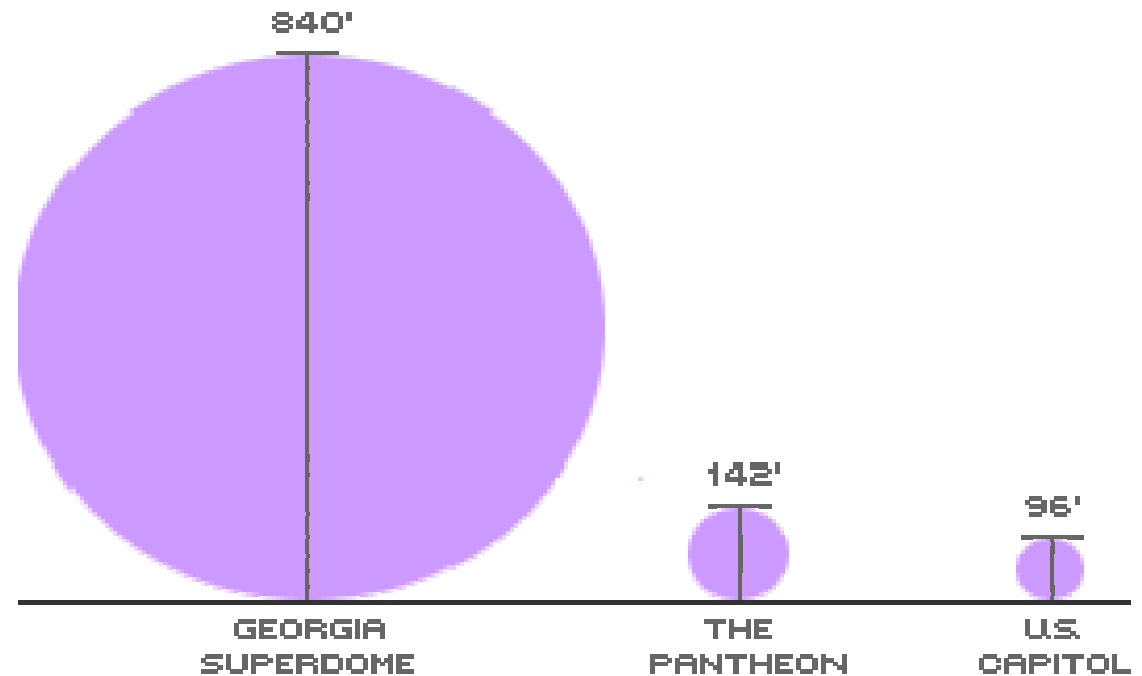
Montreal, Quebec, Canada

Data Statistik

Tahun Selesai dibangun	: 1976
Biaya	: 1 milyar dollar
Diameter Bangunan	: 204 m – 345 m (elliptical)
Material Struktur	: Kabel Dukung Atap
Material Bangunan	: Plastik, Beton, Baja
Arsitek	: Les Consultants du Stade de Montréal

Analisis

- Dibangun untuk Olimpiade 1976, Stadion Olympic Montreal adalah bangunan stadion pertama yang menggunakan atap kubah plastik.
- Pada 1986, insinyur dipaksa untuk merubah sistem struktural yang dipakai dari beton ke baja setelah suatu studi menunjukkan bahwa menara yang terlalu berat tidak akan dapat menggunakan struktur dari beton.

- Pada 1987, insinyur akhirnya menutupi stadion dengan 60,696 kaki *Kevlar fabric* perak dan kuning berbentuk bujur sangkar, *synthetic fiber* digunakan dalam beberapa *bulletproof*. Atap tersebut dinaikkan oleh 26 kabel baja menyerupai suatu payung raksasa.

Perbandingan Diameter Kubah

Selesai

BAB 5

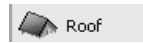
MENGGAMBAR JENIS-JENIS ATAP BANGUNAN

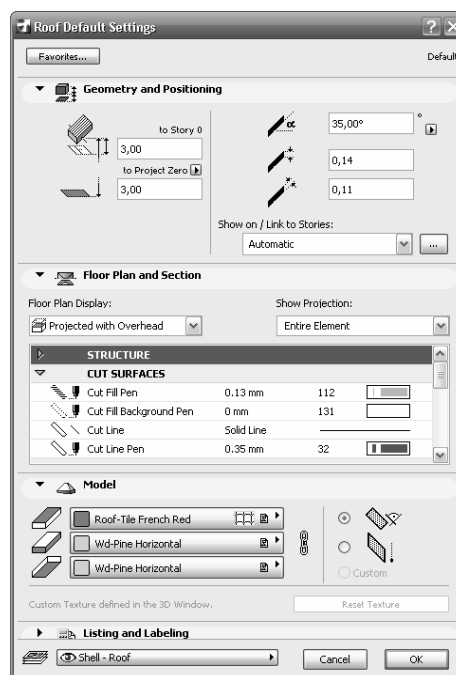
Atap pada bangunan bisa Anda buat menggunakan Roof Tool yang terdapat pada ToolBox. Jika Anda melakukan klik Roof Tool pada ToolBox, maka panel Info Box akan menampilkan enam jenis geometry methods (metode pembuatan) yang terbagi dalam dua golongan, yaitu simple dan complex roof. Enam jenis geometry method tersebut adalah Polygon, Rectangle, Rotated Rectangle, Polyroof, Dome, dan Barrel-vaulted. Secara default, Anda hanya dapat melihat empat jenis geometry method dalam tampilan panel Info Box. Apabila Anda akan melihat keenam jenis geometry method tersebut, bisa dilakukan dengan cara klik salah satu jenis geometry method dan tahan pada tanda segitiga kecil hingga keluar varian jenisnya.

Penggambaran atap yang berjenis Simple Roof dengan jenis geometry methods Polygon, Rectangle, dan Rotated Rectangle bisa Anda lakukan langsung melalui bidang 3D (3D Window). Hal tersebut bisa terjadi karena cara penggambaran Roof Tool pada area gambar juga menggunakan konsep parametrik, sehingga selain bisa mempermudah penggambaran dan visualisasi, Anda juga bisa mengedit langsung melalui bidang 3D Window.

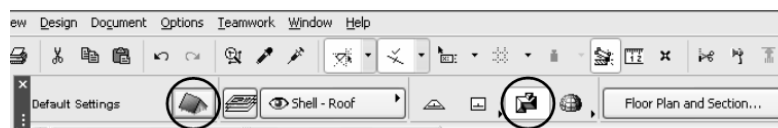
5.1 Membuat Atap Limasan

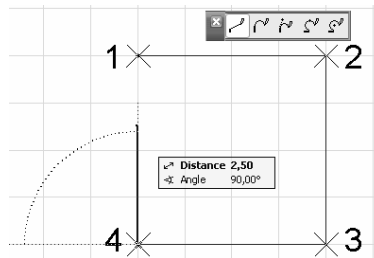
Cara membuat atap Limasan:

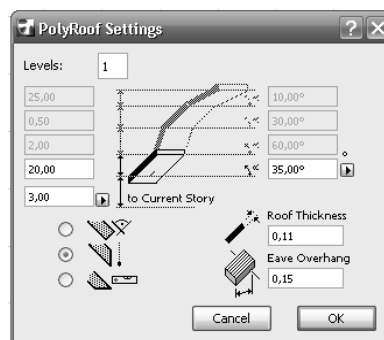
a. Lakukan klik ganda Roof Tool pada ToolBox.

Gambar 5.1 Roof Tool pada ToolBox

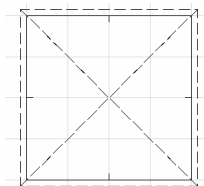
b. Lakukan pengaturan parameter pada kotak dialog Roof Default Settings dengan menentukan ketinggian atap, sudut kemiringan, jenis material, dan posisi lisplank berikut ukuran-nya, misalnya seperti Gambar 5.2.

Gambar 5.2 Kotak dialog Roof Default Settings

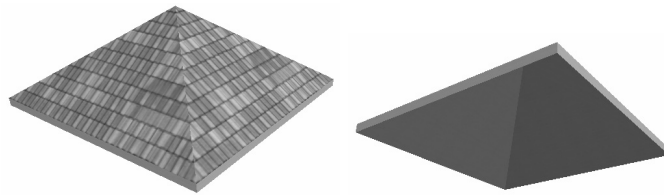
c. Klik OK untuk mengakhiri pengaturan parameter.

d. Pilih jenis Geometry Method PolyRoof seperti Gambar 5.3.

Gambar 5.3 Jenis Geometry Method PolyRoof

e. Melalui bidang denah, gambarkan garis atap dengan cara klik pada titik 1, titik 2, titik 3, dan titik 4.

Gambar 5.4 Proses penggambaran atap pada bidang denah

f. Teruskan dengan klik lagi pada titik 1 hingga keluar kotak dialog PolyRoof Settings > lakukan pengaturan seperti pada Gambar 5.5.

Gambar 5.5 Kotak dialog PolyRoof Settings

g. Klik OK hingga terbentuk gambar seperti di bawah.

Gambar 5.6 Atap limasan yang sudah terbentuk pada bidang denah

h. Tekan F3 untuk menampilkan gambar atap dalam bidang 3D Window.

Gambar 5.7 Atap limasan pada bidang 3D Window

5.2 Membuat Atap Panggang Pe

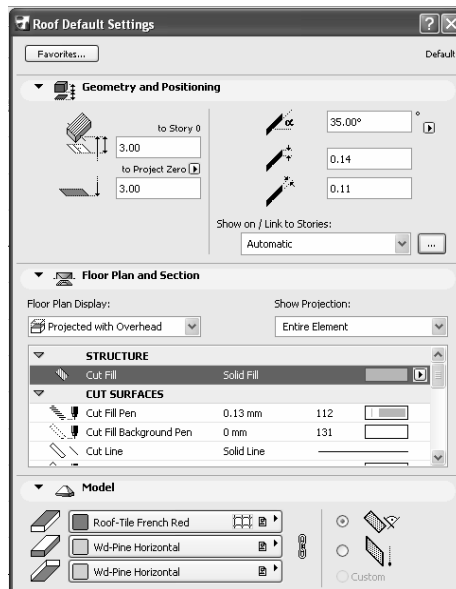
Cara membuat atap Panggang Pe:

a. Lakukan klik ganda Roof Tool pada ToolBox.

Gambar 5.8 Roof Tool pada ToolBox

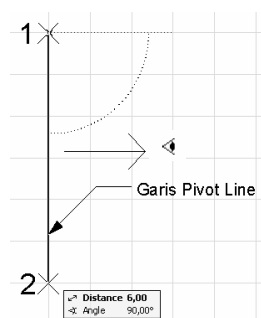
b. Pilih Geometry Method Rectangular pada Info Box.

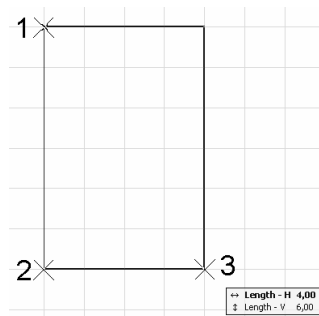
Gambar 5.9 Jenis Geometry Method Rectangular

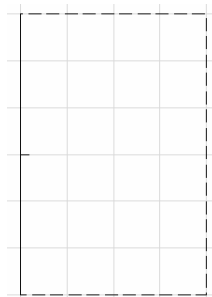
c. Lakukan pengaturan parameter pada kotak dialog Roof Default Settings terhadap elevasi, jenis material, kemiringan atap, dan ukuran lisplank.

Gambar 5.10 Mengatur parameter untuk membuat atap Panggang Pe

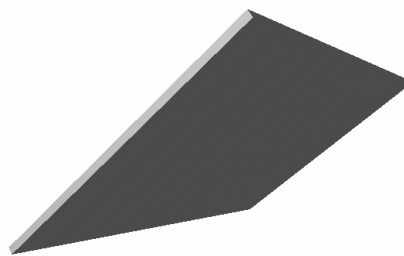
d. Klik OK untuk mengakhiri pengaturan parameter.

e. Buat garis batas atap Panggang Pe dengan cara melakukan klik pada titik 1 dan titik 2.

f. Setelah keluar Eyeball > tentukan arah tanjakan atap dengan klik sekali pada area sesuai arah anak panah seperti contoh Gambar 5.11.

Gambar 5.11 Membuat garis batas atap dan menentukan arah tanjakan

g. Klik titik 1 > tarik kursor ke arah diagonal dan klik lagi pada titik 3.

Gambar 5.12 Menentukan batas atap

h. Setelah klik pada titik 3 akan terbentuk atap seperti pada Gambar 5.13 di bawah.

Gambar 5.13 Bidang atap Panggang Pe yang sudah terbentuk

i. Tekan F3 untuk melihat hasilnya pada bidang 3D Window.

Gambar 5.14 Atap Panggang Pe pada bidang 3D Window

5.3 Membuat Atap Pelana

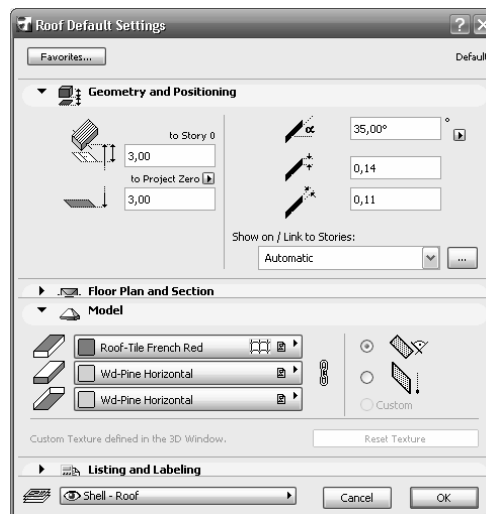
Cara membuat atap Pelana:

a. Lakukan klik ganda Roof Tool pada ToolBox.

Gambar 5.15 Roof Tool pada ToolBox

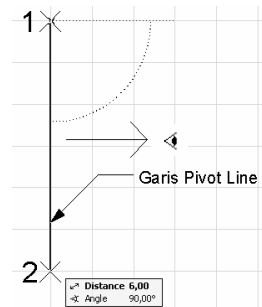
b. Pilih Geometry Method Rectangular pada Info Box.

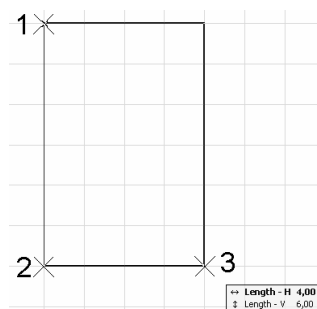
Gambar 5.16 Jenis Geometry Method Rectangular

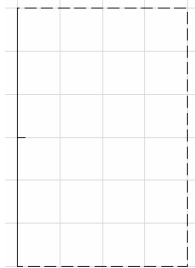
c. Lakukan pngaturan parameter pada kotak dialog Roof Default Settings terhadap elevasi, jenis material, kemiringan atap, dan ukuran lisplank.

Gambar 5.17 Mengatur parameter untuk membuat atap pelana

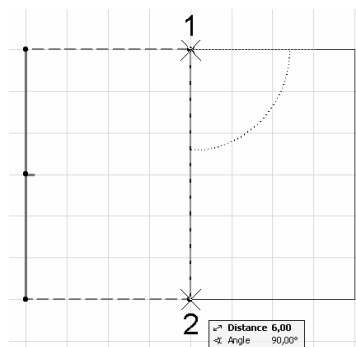
d. Klik OK untuk mengakhiri pengaturan parameter.

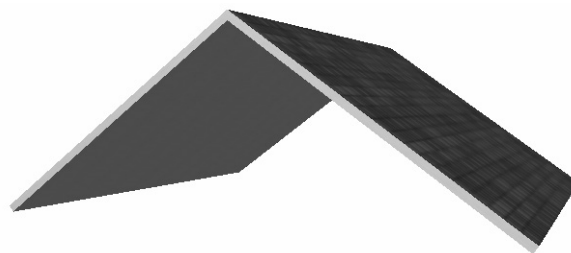
e. Buat garis batas atap (*Pivot Line*) dengan cara melakukan klik pada titik 1 dan titik 2.

f. Setelah keluar Eyeball > tentukan arah tanjakan atap dengan klik sekali pada area sesuai arah anak panah seperti contoh Gambar 5.18.

Gambar 5.18 Membuat garis Pivot Line dan menentukan arah tanjakan

g. Klik titik 1 > tarik kursor ke arah diagonal dan klik lagi pada titik 3.

Gambar 5.19 Menentukan batas atap

h. Setelah klik pada titik 3 akan terbentuk seperti Gambar 5.20.

Gambar 5.20 Bidang atap pelana yang sudah terbentuk sebagian

i. Dengan cara yang sama, buat bidang atap yang lain atau gunakan perintah Mirror a Copy untuk penggandaan sambil mencerminkan, di mana garis sumbunya berada pada titik 1 dan titik 2 seperti Gambar 5.21.

Gambar 5.21 Hasil pembuatan atap pelana

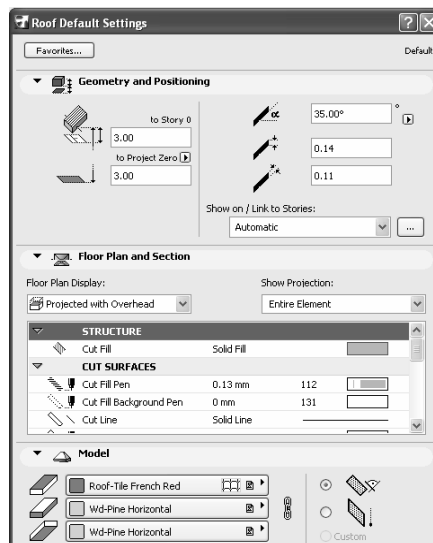
j. Tekan F3 untuk melihat hasilnya pada bidang 3D Window.

Gambar 5.22 Atap pelana pada bidang 3D Window

5.4 Membuat Atap Kubah

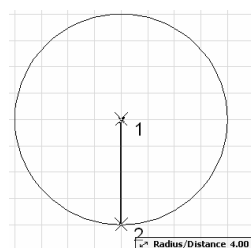
Cara membuat atap Kubah:

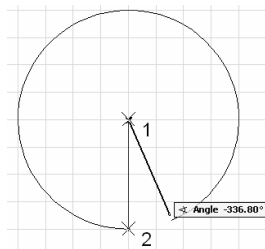
a. Lakukan klik ganda Roof Tool pada ToolBox.

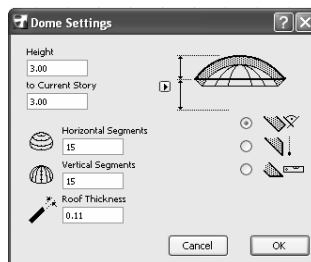
b. Pilih jenis Geometry Method yang sesuai .

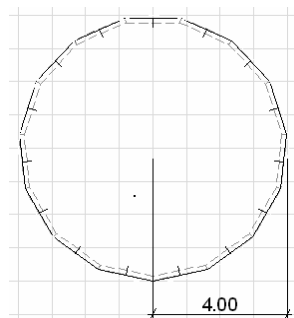
c. Lakukan pengaturan pada kotak dialog Roof Default Settings.

Gambar 5.23 Kotak dialog Roof Default Settings

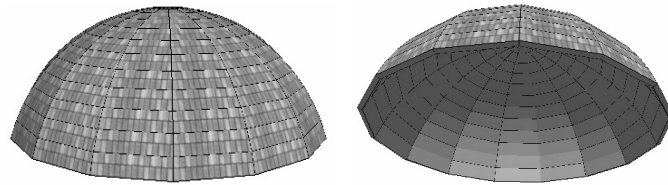
d. Klik OK dan gambarkan pada bidang denah.

e. Klik titik pusat pembuatan atap pada titik 1 dan klik lagi pada titik 2 sebagai batas tepi atap (radius).

Gambar 5.24 Menentukan titik pusat lingkaran dan batas radius

f. Putar kursor searah jarum jam hingga membentuk lingkaran dan klik lagi pada titik 2.

Gambar 5.25 Membuat batas keliling atap

g. Lakukan pengaturan parameter pada kotak dialog Dome Settings.

Gambar 5.26 Kotak dialog Dome Settings

h. Klik OK untuk mengakhiri proses.

Gambar 5.27 Hasil pembuatan atap kubah

i. Tekan F3 untuk menampilkan atap kubah dalam 3D Window.

Gambar 5.28 Atap kubah dalam tampilan bidang 3D Window

DAFTAR ISI

A. PENDALAMAN MATEORI KONSTRUKSI BANGUNAN SEDERHANA

A.1. MENGGAMBAR RANCANGAN PONDASI DAN DETAIL KONSTRUKSI PONDASI BANGUNAN

Nama Kompetensi : Menggambar Rancangan Pondasi dan Detail Konstruksi Pondasi Lajur
Tujuan Instruksional Umum : Peserta diharapkan mampu mengerti dan memahami cara menggambar konstruksi pondasi lajur pada bangunan.
Tujuan khusus :

1. Peserta mampu merencanakan gambar dan memahami konstruksi pondasi lajur pada bangunan
2. Peserta mampu menggambar dan memahami elemen-elemen detail pada konstruksi pondasi lajur

Difinisi :
Pondasi adalah bagian dari komponen bangunan yang berfungsi menahan beban bangunan yang selanjutnyan disalurkan ke dalam tanah.
Pondasi Lajur adalah pondasi memanjang yang berfungsi untuk menahan beban linier merata (bahan pondasi batu belah, batu bata, beton bertulang)

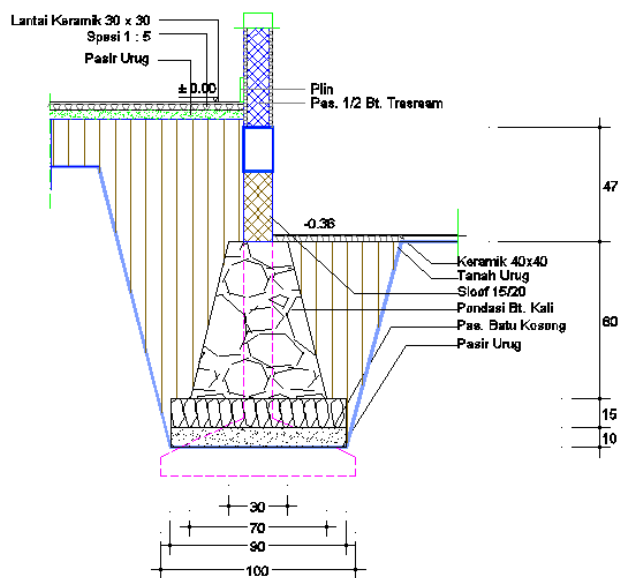
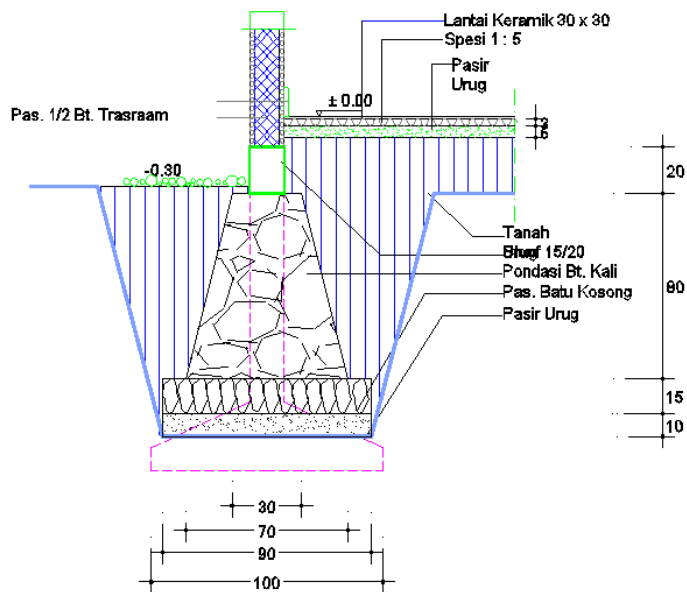
Elemen Konstruksi Pondasi:

1. **Profil Galian Tanah**
   Profil galian tanah sengaja dibuat dengan bentuk profil trapesium yang pada dua sisinya, kanan dan kiri dengan bentuk dimiringkan dengan kemiringan 1 : 5 hal ini dimaksudkan sebagai usaha agar tanah bekas galian ataupun lereng galian tidak mudah runtuh/longsor dan mempermudah ruang gerak pada saat pengerjaan pemasangan pondasi.
2. **Lapisan Pasir**
   Pasir bila mendapatkan tekanan memiliki sifat kepadatan yang tidak mudah berubah karena sifatnya tersebut lapisan pasir pada bawah pondasi berfungsi untuk memberikan lapisan pada dasar pondasi sebagai lantai kerja dan penyetabil permukaan galian tanah.
3. **Pasangan Batu Kosong Tanpa Spesi (anstamping)**
   Pasangan batu kosong (anstamping) berfungsi untuk tumpuan badan pondasi karena pondasi menahan beban yang besar perlu tumpuan yang stabil agar pondasi tidak mudah berubah bentuk atau tetap dalam kondisi yang kaku (*rigid frame)*. Biasanya anstamping diberikan untuk kondisi permukaan tanah dengan daya dukung tanah kurang baik, artinya bila kondisi tanah memiliki daya dukung cukup baik tidak lagi diperlukan pasangan batu kosong (anstamping).
   Biasanya diameter batu belah yang digunakan untuk konstruksi anstamping antara 15-20 cm.
4. **Pasangan Batu Belah**
   Pasangan batu belah berfungsi sebagai badan pondasi yang berfungsi untuk menahan beban bangunan di atasnya. Badan pondasi memiliki bentuk trapesium, bentuk ini lahir dari filosofi penyaluran gaya pada pondasi ke permukaan tanah.untuk membuat konstruksi badan pondasi yang kaku *(rigid)* maka pasangan batu belah diikat dengan spesi yaitu campuran Portland Cement (PC) + Pasir dengan perbandingan 1PC : 8 Pasir atau 1PC : 6 PS
5. **Sloof**

Sloof merupakan bagian dari elemen struktur bangunan yang berfungsi sebagai pengikat elemen struktur lainnya yaitu kolom agar sistem struktur bangunan pada bagian bawah tetap kaku. Selain berfungsi sebagai sistem struktur balok sloof juga berfungsi untuk menahan beban dinding yang terdapat diatasnya yang selanjutnya disalurkan merata ke pondasi. Balok sloof terbuat dari bahan campuran beton 1Portland Cemen : 2 Pasir : 3 kerikil, dengan penambahan tulangan tarik di dalamnya.

6. **Urugan Pondasi**

Terdapat dua jenis material yang dapat digunakan untuk urugan pondasi yaitu:

a) Tanah urug : Tanah bekas galian pondasi yang digunakan untuk pengurugan.
b) Pasir Urug : Campuaran tanah dengan pasir/pasir yang mengandung tanah.

A.2. MENGGAMBAR RANCANGAN KONSTRUKSI ATAP DAN DETAIL KOMPONEN ATAP

Tujuan Umum :
Peserta diharapkan mampu mengerti dan memahami cara menggambar rancangan konstruksi atap bangunan.
Tujuan Khusus :

1. Peserta mampu merencanakan gambar dan memahami konstruksi atap pada bangunan
2. Peserta mampu menggambar dan memahami detail konstruksi komponen atap

Difinisi :
Atap adalah bagian dari komponen bangunan yang berfungsi melindungi ruang dan badan bangunan dari pengaruh cuaca dan lingkungan luar (panas matahari, hujan, debu, angin, gangguan binatang).

Bentuk-bentuk Atap Bangunan:

1. Atap pelana
2. Atap limasan/perisai
3. Atap joglo
4. Atap dome
5. Atap tenda

Berikut ini bagian dari komponen atap bangunan bentuk atap limasan (untuk atap dengan bahan konstruksi kayu):

1. **Kuda-kuda**
   Kuda-kuda merupakan bagian dari komponen pendukung utama konstruksi atap yang berfungsi untuk membentuk kemiringan bidang atap dan menahan seluruh beban yang terdapat diatasnya, kemudian beban tersebut diteruskan ke dalam tanah melalui kolom dan pondasi.

2. **Gording**
   Gording bagian dari komponen atap bangunan yang berfungsi untuk meletakkan kasau dan menahan elemen-elemen atap lainnya yang terdapat diatasnya (seperti reng, lapisan alumunium foil, dan penutup atap)

3. **Balok Nook/Balok bubungan**
   Balok nook bagian dari komponen atap yang terdapat di ujung/puncak atap yang berfungsi untuk meletakkan kasau, papan ruiter dan menahan elemen atap lainnya yang terdapat diatasnya (seperti spesi pengisi genteng bubungan dan genteng bubungan).

4. **Balok tembok**
   Balok tembok bagian dari komponen atap yang terletak di ujung atas dinding/tembok berfungsi untuk meletakkan kasau dan menahan elemen atap lainnya yang terdapat diatasnya seperti reng, lapisan alumunium foil, dan penutup atap).

5. **Balok Jurai**
   Balok Jurai bagian dari komponen atap bangunan yang terdapat berfungsi untuk meletakkan kasau dan menahan elemen-elemen atap lainnya yang terdapat diatasnya (seperti spesi pengisi genteng bubungan, talang air hujan dan genteng bubungan). Adanya balok jurai disebabkan oleh pertemuan dari tusukan dua bidang atap dan biasanya balok jurai banyak terdapat pada bentuk atap limasan/prisai

6. **Ikatan angin**
   Bagian dari elemen atap yang berfungsi untuk mengikatkan kuda-kuda yang satu dengan yang lainnya agar kuda-kuda mampu berdiri dan tahan terhadap terpaan angin.

7. **Drug balok**
   Drug balok bagian dari elemen konstruksi atap yang berfungsi untuk menahan bentangan balok jurai agar posisi balok jurai tidak mudah berubah akibat lendutan/defleksi.

8. **Balok kasau**
   Balok kasau merupakan bagian dari elemen konstruksi atap yang berfungsi untuk meletakkan balok reng dan menahan elemen lainnya yang terdapat diatasnya (seperti lapisan alumunium foil, kasau, dan genteng penutup atap). Biasanya dimensi yang digunakan untuk kasau 5/7.

9. **Balok reng**
   Balok reng merupakan bagian dari elemen konstruksi atap yang berfungsi untuk meletakkan genteng penutup atap. Biasanya dimensi yang digunakan 2/3, 4/6.

10. **Papan ruiter**
    Papan ruiter merupakan bagian dari elemen konstruksi atap yang terletak diatas balok nook, berfungsi untuk meletakkan genteng penutup atap. Biasanya dimensi yang digunakan 2/20, dsb.

11. **Papan Lisplang**

Papan lisplank merupakan bidang papan sebagai akhiran atau penutup ujung kasau pada tritisan. Biasanya dimensi yang digunakan 2/20, 2,5/30, 2/15, dsb.

12. **Talang air *(guter)***
    Talang air merupakan saluran air hujan yang terdapat pada atap. Menurut posisinya talang air pada atap ada yang posisinya diagonal yaitu menopang di atas jurai dalam, dan ada dengan posisi mendatar/talang datar.

Pada atap pelana selain terdapat komponen kuda-kuda, gording, balok tembok, nook, kasau, dikenal juga adaya konstruksi ampik, yaitu suatu komponen atap dengan konstruksi pasangan batu bata dengan sistem perkuatan pengikat dengan beton bertulang. Keberadaan Ampik dapat berfungsi sebagai pengganti kuda-kuda.

A.3. MENGGAMBAR KONSTRUKSI DINDING DAN PASANGAN BATU BATA

Tujuan Umum :
Peserta diharapkan mampu mengerti dan memahami fungsi dinding dan secara teknis mampu menggambarkan konstruksi dinding bangunan.
Tujuan Khusus :

1. Peserta secara teknis mampu menggambarkan konstruksi dinding bangunan.

Difinisi :
Dinding adalah bagian dari komponen bangunan yang berfungsi sebagai penyekat/partisi ruang.
Pasangan bata adalah : susunan bata dengan perekatnya (spesi) yang didalamnya mengikuti persyaratan konstruksi.

Pasangan dinding dilihat dari tebal pasangan :

1. pasangan ½ batu dengan tebal 15 cm
2. pasangan 1 batu dengan tebal 30 cm

Pasangan dinding dilihat dari fungsi dinding :

1. dinding sebagai penyekat/partisi cukup dengan tebal 15 cm/1/2 batu, dilengkapi dengan sistim konstruksi pengikat balok dan kolom atau pilaster.
2. dinding sebagai penahan beban *(bearing wall)* tebal 30 cm/ 1 batu

Persyaratan konstruksi pemasangan batu bata :

1. siar vertikal bata tidak diperkenankan satu garis lurus.
2. tebal siar/tebal spesi antara 2 – 2,5 cm.
3. proses pemasangan sebaiknya bertahap setiap tinggi 1 – 1,5 meter pasangan dihentikan agar tidak mudah runtuh

A.4. MENGGAMBAR KONSTRUKSI PINTU DAN JENDELA
Tujuan Umum :
Peserta diharapkan mampu mengerti dan memahami konstruksi pintu dan jendela.
Tujuan Khusus :

1. Peserta secara teknis mampu menggambar rancangan letak pintu dan jendela.
2. Peserta secara teknis mampu memahami dan menggambarkan detail konstruksi pintu dan jendela.

Ukuran standar tinggi pintu 210 cm
Lebar pintu utama : 80 cm, 90 cm, 100 cm. (daun tunggal)
Lebar pintu utama : 120 cm, 140 cm, 150 cm, 160 cm, 180 cm, 200 cm (daun double)
Lebar pintu km/wc: 60 cm, 75 cm.

Jenis pintu dan jendela :

1. pintu tunggal
2. pintu gendong jendela

Pada umumnya bahan konstruksi kusen pintu dan jendela :

1. balok kayu (dimensi 6/12 cm, 6/15 cm)
2. allumunium (dimensi 4 inch, 5 inch, 6 inch)

istilah elemen-elemen konstruksi kusen pintu dan jendela :

1. ambang atas
2. ambang bawah
3. tiang kusen
4. angkur pengait

A.5. MENGGAMBAR KONSTRUKSI LANGIT- LANGIT (PLAFOND)

Tujuan Umum :
Peserta diharapkan mampu mengerti dan memahami konstruksi langit-langit/plafond *(ceiling).*
Tujuan Khusus :

1. Peserta secara teknis mampu menggambar rancangan pola dan rangka plafond.
2. Peserta secara teknis mampu memahami dan menggambarkan detail konstruksi rangka plafond.

Difinisi :
Langit-langit/plafond adalah : bagian dari komponen bangunan yang berfungsi sebagai pembatas ketinggaian ruang, proteksi ruang terhadap pengaruh debu dan kotoran lain, penahan radiasi panas sinar matahari, dan sebagai tempat untuk meletakkan elemen penerang ruang/lampu.

Pada saat sebelum merencanakan plafond hal-hal yang perlu diperhatikan terlebih dahulu adalah :

1. jenis bahan pentup plafond yang akan digunakan.
2. jenis bahan rangka (*frame*) yang akan digunakan.
3. lebar ruang yang akan direncanakan.

Macam –macam bahan penutup plafond beserta ukuran standart dan ukuran modulnya :

Jenis Bahan	Ukuran Standar fabrikasi	Ukuran Standar Modul Bahan 1	Ukuran Standar Modul Bahan 2	Ukuran Standar Modul Bahan 3
Gypsum Board	140 x 240 cm	60 x 120 cm	60 x 80 cm	60 x 60 cm
Asbes Plat	100 x 100 cm	50 x 50 cm		
Calsiboard	140 x 240 cm	60 x 120 cm	60 x 80 cm	60 x 60 cm
Triplek	140 x 240 cm	60 x 120 cm	60 x 80 cm	60 x 60 cm
Teakwood	140 x 240 cm	60 x 120 cm	60 x 80 cm	60 x 60 cm
Multiplek	140 x 240 cm	60 x 120 cm	60 x 80 cm	60 x 60 cm

Plywood	140 x 240 cm	60 x 120 cm	60 x 80 cm	60 x 60 cm
Papan lambrisering	Menyesuikan			

Bahan rangka plafond :

1. balok kayu (pada rangka kayu dikenal elemen-elemen rangka seperti balok induk, balok anak, balok bagi, balok tepi, dan klos)
2. metal/baja ringan
3. pipa besi kotak *(square tube)*

SOAL TEST

Pilihlah jawaban yang benar dengan memberikan tanda silang pada lembar jawaban yang telah disediakan.

Bidang Keahlian : Dasar-Dasar Menggambar Bangunan
Jumlah Soal : 15
Waktu : 15 Menit

---

1. Sebelum kita menggambar teknik terlebih dahulu kita harus paham betul ketentuan-ketentuan teknis dalam menggambar teknik karena produk gambar teknik itu harus memiliki sifat kecuali :
   a. Terukur dengan skala
   b. Komunikatif dan mudah dimengerti
   c. Efektif atau tepat guna
   d. Cermat
   e. Estetik atau indah

2. Berikut ini cara menuliskan notasi ukuran yang benar kecuali
   a) .
   b) .
   c) .
   d) .
   e) .

3. Berikut ini adalah simbol atau notasi yang dapat digunakan untuk menyatakan bahwa material tersebut adalah dari material beton kecuali:
   a) .
   b) .
   c) .
   d) .
   e) .

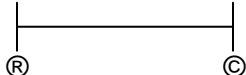
4. Berikut ini adalah persyaratan normatif yang mutlak harus dipenuhi dalam menggambar tapak/site plan kecuali
   a) .Ukuran jarak garis sempadan bangunan
   b) .Ukuran site
   c) .Arah penunjuk mata angin
   d) .Garis potongan
   e) .Keterangan lingkungan sekitar

5. Berikut ini adalah persyaratan normatif yang mutlak harus dipenuhi dalam menggambar tampak kecuali
   a. Nama Gambar
   b. Skala Gambar
   c. Proyeksi bukaan pintu, jendela
   d. Informasi kedalaman (bayangan)
   e. Notasi material penutup atap

6. Berikut ini adalah persyaratan yang harus dipenuhi dalam menggambar denah kecuali:
   a) Notasi ukuran dan keterangan
   b) Notasi arah potong/irisan
   c) Notasi Furniture
   d) Notasi peil ketinggian lantai
   e) Bukaan pintu dan jendela

7. Berikut ini adalah persyaratan normatif yang mutlak harus dipenuhi dalam menggambar potongan kecuali :
   a. Notasi dinding diarsir sesuai material yang akan digunakan
   b. Nama Gambar
   c. Skala Gambar
   d. Keterangan nama ruang
   e. Ukuran ketinggian

8. Sistem penggambaran untuk memperlihatkan jenis bahan, struktur/susunan yang berlaku umum dan dapat dimengerti oleh semua pihak yang berhubungan dengan pekerjaan penggambaran adalah:
   a. Teksture
   b. Legenda
   c. Keterangan gambar
   d. Konstruksi
   e. Rendering

9. Tanda/notasi pada gambar untuk menjelaskan bagian-bagian gambar yang lain pada lembar yang sama atau lembar lainnya adalah :
   a) Teksture
   b) Legenda
   c) Gambar detail
   d) Konstruksi
   e) Notasi

10. Penampang dari irisan vertikal bangunan yang menjelaskan kondisi ruang, dimensi, skala, struktur, konstruksi, ketinggian bangunan, disebut gambar :
   a) Detail prinsip
   b) Potongan
   c) Detail
   d) Denah
   e) Potongan ruang

11. Proyeksi orthografi berfungsi untuk mengurai gambar dua dimensi. Proyeksi orthografi yang kita kenal disebut juga dengan istilah proyeksi :
   a) Proyeksi tegak beraturan
   b) Proyeksi Irisan
   c) Proyeksi tegak lurus
   d) Proyeksi isometri
   e) Proyeksi miring

12. Notasi berikut ini (├───────┤) berfungsi untuk :
   ® ©
   a). Menyatakan koordinasi struktur
   b). Menyatakan ukuran
   c). Menyatakan potongan
   d). Menyatakan detail potongan
   e). Menyatakan koordinasi ukuran

13. Type garis berikut ini (- - - - - - - - - - - -) berfungsi untuk menyatakan :
   a). Garis pemotong
   b). Garis benda yang tidak terlihat secara langsung
   c). Garis benda yang terlihat disamping benda lain
   d). Garis sempadan
   e). Garis as jalan

14. Type garis berikut ini (▬ · ▬ · ▬ · ▬ · ▬ ·) berfungsi untuk menyatakan :
   a). Garis pemotong
   b). Garis benda yang tidak terlihat secara langsung
   c). Garis benda yang terlihat disamping benda lain
   d). Garis sempadan
   e). Garis as jalan

15. Notasi berikut ini (▬ · ▬ · ▬ · ▬ · ▬ ·│) berfungsi untuk :
   ©
   a). Penunjuk arah pandangan tampak
   b). Garis benda yang tidak terlihat secara langsung

c). Garis penunjuk keterangan gambar
d). Penunjuk arah mata angin
e). Arah pemotong/irisan

No	JAWABAN				
1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E

LEMBAR JAWABAN
Pilihlah jawaban yang benar dengan memberikan tanda silang pada lembar jawaban yang telah disediakan.

Bidang Keahlian : Dasar-Dasar Menggambar Bangunan
Jumlah Soal : 15
Waktu : 15 Menit
Nama :......................................
No Peserta :......................................